

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 4 : C12F 3/10, A23L 1/105 A61K 7/66, 7/48, 35/72 A61D 2/26	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/ 01025 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. Februar 1989 (09.02.89)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP88/00665 (22) Internationales Anmeldedatum: 22. Juli 1988 (22.07.88) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 37 24 489.2 P 37 25 266.6 P 37 26 966.6 (32) Prioritätsdaten: 24. Juli 1987 (24.07.87) 30. Juli 1987 (30.07.87) 13. August 1987 (13.08.87) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ALLNATUR BIO-PRODUKTE GMBH [DE/DE]; Bockumer Straße 171, D-4000 Düsseldorf 31 (DE). (72) Erfinder;und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : TÖLLE, Günther [DE/ DE]; Bockumer Straße 171, D-4000 Düsseldorf 31 (DE). REIMERDES, Ernst, H. [DE/DE]; Langwied 8, D-8090 Wasserburg am Inn (DE).	(74) Anwälte: WERNER, Hans-Karsten usw.; Deichmann- haus, D-5000 Köln 1 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (eu- ropäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>	
(54) Title: FOODSTUFFS, DIETETIC FOODSTUFFS, FOODSTUFF ADDITIVES, COSMETICS AND DRUGS BA- SED ON YEAST (54) Bezeichnung: LEBENSMITTEL, DIÄTETISCHE LEBENSMITTEL, LEBENSMITTELZUSÄTZE, KOSMETIKA UND ARZNEIMITTEL AUF BASIS VON HEFE (57) Abstract Foodstuffs, dietetic foodstruffs, foodstuff additives, cosmetics and drugs based on yeast contain a colloiddally milled, carefully dried grain residuum which has been hydrolysed, if necessary, and from which the glumes have been removed, or an aqueous extract thereof, and, if necessary, other nutrients, nutrient additives, aromas and/or food flavourings. (57) Zusammenfassung Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzusätze, Kosmetika und Arzneimittel auf Basis von Hefe enthal- ten gegebenenfalls aufgeschlossene und gegebenenfalls von den Spelzen befreite, kolloidal vermahlene, schonend getrock- nete Getreideschlempe oder den wäßrigen Extrakt daraus sowie gegebenenfalls weitere Nährstoffe, Nährstoffzusätze, Aro- mastoffe und/oder Geschmacksstoffe.		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT Österreich	FR Frankreich	MR Mauritien
AU Australien	GA Gabun	MW Malawi
BB Barbados	GB Vereinigtes Königreich	NL Niederlande
BE Belgien	HU Ungarn	NO Norwegen
BG Bulgarien	IT Italien	RO Rumänien
BJ Benin	JP Japan	SD Sudan
BR Brasilien	KP Demokratische Volksrepublik Korea	SE Schweden
CF Zentrale Afrikanische Republik	KR Republik Korea	SN Senegal
CG Kongo	LI Liechtenstein	SU Soviet Union
CH Schweiz	LK Sri Lanka	TD Tschad
CM Kamerun	LU Luxemburg	TG Togo
DE Deutschland, Bundesrepublik	MC Monaco	US Vereinigte Staaten von Amerika
DK Dänemark	MG Madagaskar	
FI Finnland	ML Mali	

Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittel-
zusätze, Kosmetika und Arzneimittel auf Basis von Hefe

5 Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind Lebensmit-
tel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzusätze,
Kosmetika und Arzneimittel auf Basis von Hefe, die sich
durch guten Geschmack, gute Verträglichkeit und gute
Wirksamkeit auszeichnen.

10 Aus J. Food Sci. Vol. 47, 1962, 684-685 ist bekannt,
daß man bei der Herstellung von Keksen und Kuchen ge-
ringe Mengen Schlempe mitverwenden kann. Schlempe al-
lein ist aber nicht backfähig und kann nur zusammen mit
15 backfähigen Mehlen verbacken werden. Zu hohe Zusätze
haben auch zu schlechten Geschmacksnoten geführt, und
zwar wegen bereits zersetzter Hefe. Bei der Backfähig-
keit ist insbesondere der Gehalt an Kleber von ent-
scheidender Bedeutung.

20 Die DE-PS 29 40 859 beschreibt Nahrungsmittel enthal-
tend Trockenhefen und Getreidemalzrückstände, d.h. Pro-
dukte, die aus Biertreber hergestellt worden sind. Bier-
treber kann mit Weizenschlempe nicht verglichen werden,
da Biertreber dadurch entsteht, daß enzymatisch aufge-
25 schlossenes Gerstenmalz heiß wäßrig extrahiert wird,
meistens sogar schon unter Zusatz von Hopfen. Biertre-
ber enthält keine Hefe und somit auch nicht die wert-
vollen Bestandteile der Hefe.

30 Die US-PS 3,721,568 beschreibt das Sprühtrocknen von
Schlempen, die dadurch für den menschlichen Verzehr
brauchbarer gemacht werden sollen. Da aber keinerlei
Angaben gemacht worden sind, ob spezielle Schlempen
eingesetzt worden sind, kann man davon ausgehen, daß
Produkte erhalten wurden, die geschmacklich eigentlich

nicht akzeptabel sind und höchstens in geringen Mengen der menschlichen Nahrung zugefügt werden konnten.

5 Die US-PS 3,367,555 beschreibt die Herstellung von Protein aus Hefe mit vermindertem Gehalt an Nukleinsäuren durch Alkali. Dies deutet ebenfalls darauf hin, daß größere Mengen an unbehandelter Hefe für den menschlichen Verzehr ungeeignet sind.

10 Im Kurhaus von Rheindahlen sind seit Jahren erfolgreiche Behandlungen mit Weizenschlambädern durchgeführt worden, die sich insbesondere bei der Behandlung von Rheuma- und Hauterkrankungen bewährt haben. Erstaunliche Erfolge wurden insbesondere auch bei Psoriasis-Patienten erzielt sowie bei Patienten mit Gelenkbeschwerden.
15 Verwendet wurden für diese Weizenschlambäder ausschließlich frisch gewonnene heiße Schlempen aus der Rheindahlener Kornbrennerei, der Hans Rother Kornbrennerei und Likörfabrik in Werne. Hierbei handelt es sich um Weizenschlemmen, die schonend destilliert wurden,
20 nämlich durch Abtreiben des Alkohols durch Einblasen von Dampf in die Schlempe. Insbesondere handelt es sich um Weizenschlemmen, die nach dem sogenannten Bona-Destillata-Brennverfahren gemäß DE-PS 20 50 212 anfallen.

25 Ein wesentlicher Nachteil dieser Weizenschlambäder und ihrer breiteren Anwendung besteht darin, daß hierfür stets heiße und relativ frische Weizenschlempe verwendet werden muß, da beim Abkühlen die Gefahr von bakteriellen Infektionen besteht und bei längerer Lagerung
30 bei hohen Temperaturen die wertvollen Bestandteile abgebaut oder zerstört werden, so daß die Wirksamkeit nachläßt.

In der europäischen Patentanmeldung 87 105 610.7 sind lagerfähige Zubereitungen, enthaltend die Inhaltsstoffe

frisch gewonnener Weizenschlempe, vorgeschlagen worden, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie gegebenenfalls von den Spelzen befreite, kolloidal vermahlene, schonend getrocknete Weizenschlempe sowie gegebenenfalls Fließmittel, Netzmittel, Aromastoffe sowie weitere pulverförmige oder ölige Pflanzenextrakte enthalten. Diese Zubereitungen sind zunächst für die äußerliche Anwendung gedacht und haben sich inzwischen außerordentlich bewährt. Es wurde jetzt gefunden, daß sich gegebenenfalls aufgeschlossene und gegebenenfalls von den Spelzen befreite, kolloidal vermahlene, schonend getrocknete Getreideschlempe oder der wäßrige Extrakt daraus ausgezeichnet verwenden lassen als Zusatz von Lebensmitteln, diätetischen Lebensmitteln, Lebensmittelzusätzen oder Arzneimitteln. Dabei ist von entscheidender Bedeutung, daß diese Zubereitungen geschmacklich durchaus akzeptabel sind und darüber hinaus ausgezeichnet verträglich und wirksam sind. Vorzugsweise wird schonend destillierte Weizenschlempe verwendet, die erhalten wird durch Abtreiben des Alkohols durch Einleitung von Dampf. Besonders bevorzugt ist Weizenschlempe, die nach dem sogenannten Bona-Destillata-Verfahren gemäß Patent 20 50 212 anfällt. Besonders schmackhafte und wertvolle Produkte erhält man, wenn eine Weizenschlempe verwendet wird, die durch schonenden Aufschluß, Vergärung und schonende Destillation von zuvor feinstvermahlenem Getreide entstanden ist. Als schonender Aufschluß hat sich insbesondere die Kaltmaischung unter Zusatz technisch gewonnener Enzyme bewährt. Als Getreide kommt vorzugsweise Weizen in Frage. Es sind aber auch Getreideschlempen aus Gerste, Roggen, Mais und Reis sowie Gemische derselben ausgezeichnet geeignet. Aus diesen Getreideschlempen können weiterhin besonders gute und wertvolle Kosmetika hergestellt werden, insbesondere Hautcreme, Gel, Shampoo oder Badezusätze.

5 Eine weitere Steigerung der wertvollen Bestandteile kann man dadurch erreichen, daß man entweder der heißen Getreideschlempe frische Hefe oder einer gekühlt zwischengelagerten Getreideschlempe zuvor abgetötete Hefe zusetzt, und zwar in Mengen bis zu 300 Gew.-%, bezogen auf den Feststoffgehalt der Getreideschlempe.

10 Insbesondere um die wertvollen Inhaltsstoffe der Getreideschlempe zu erhalten, soll nicht nur schonend aufgeschlossen und destilliert werden, sondern muß insbesondere danach schonend getrocknet werden. Als besonders
15 geeignet hat sich die Sprühtrocknung erwiesen, bei der sich aus einer 4 bis 8%-igen Schlempe in einem Arbeitsschritt und ohne lange thermische Belastung ein trockenes Pulver erzielen läßt, welches noch 2 bis 4% Restfeuchte enthält. Für einige Anwendungszwecke empfiehlt es sich, vor dem kolloidalen Vermahlen die Spelzen abzutrennen oder das Getreide vorher feinst zu vermahlen.

20 Die Abtrennung der Spelzen erfolgt am einfachsten durch Dekantieren. Es hat sich nämlich gezeigt, daß die Spelzen sich wesentlich schlechter kolloidal vermahlen lassen, jedoch andererseits nahezu keine der wertvollen Inhaltsstoffe der frisch gewonnenen Getreideschlempe enthalten. Die Spelzen bilden hingegen einen wertvollen
25 Ballaststoff, der bei anderen Anwendungszwecken durchaus erwünscht sein kann.

30 Weitere Untersuchungen haben gezeigt, daß in der frischen Getreideschlempe nur ein Teil der Hefezellen aufgeschlossen ist. Ein weiterer Teil der Hefezellen wird durch die kolloidale Vermahlung aufgeschlossen. Insbesondere bei der erfindungsgemäßen Verwendung der Getreideschlempe kann der Gehalt an wertvollen und wirksamen Substanzen dadurch erhöht werden, daß die Hefezellen vollständiger aufgeschlossen sind. Dies kann

beispielsweise auch durch Ultraschall, zusätzliches Mahlen in einer Kugelmühle sowie Gefrieren und Auftauen erfolgen. Bereits die kolloidale Vermahlung führt jedoch zu einem Aufschluß von ca. 40% der Hefezellen. Durch diesen Aufschluß wird der Gehalt an verwertbaren Vitaminen und Eiweißstoffen deutlich erhöht, da unversehrte Hefezellen nur teilweise extrahierbar sind und darüber hinaus im Magen-Darm-Trakt des Menschen nicht voll aufgeschlossen werden können.

Es wurde weiterhin festgestellt, daß sich aus aufgeschlossener, kolloidal vermahlener und schonend getrockneter Getreideschlempe ein wäßriger Extrakt herstellen läßt, der die Vitamine, Eiweißstoffe und Mineralstoffe der erfindungsgemäß verwendeten Getreideschlempe enthält. Insbesondere wenn auf das Vorhandensein der Spelzen als Ballaststoff verzichtet werden kann, kann somit auch dieser wäßrige Extrakt verwendet werden. Die erfindungsgemäßen Lebensmittel, diätetischen Lebensmittel, Lebensmittelzusätze, Kosmetika und Arzneimittel können gegebenenfalls weitere Nährstoffe, Nährstoffzusätze, Aromastoffe und/oder Geschmacksstoffe enthalten.

Für Lebensmittel und diätetische Lebensmittel kommen als weitere Zusätze beispielsweise Milch, Joghurt, Milchpulver, Honig, Trockenobst oder Schokolade in Frage. Mit diesen Zusätzen ist die erfindungsgemäß zubereitete Getreideschlempe gut verträglich und wird als geschmacklich besonders angenehm empfunden. Prinzipiell ist es möglich, die erfindungsgemäß getrocknete Getreideschlempe oder den wäßrigen Extrakt daraus mit den genannten Speisen, Lebensmitteln oder Lebensmittelzusätzen zu vermischen. Vorzugsweise werden aber insbesondere Joghurt, Honig, Trockenobst und Schokolade schon vom Hersteller mit der erfindungsgemäß zubereiteten Getreideschlempe oder dem wäßrigen Extrakt daraus vermischt

und auf den Markt gebracht. Dabei können übliche Aromastoffe und/oder Geschmacksstoffe zugesetzt werden, die den Eigengeschmack der Zubereitungen aus Getreideschlempe völlig überdecken.

5

Weitere erfindungsgemäße Lebensmittel oder diätetische Lebensmittel sind Brot oder Gebäck, welche durch den Gehalt an erfindungsgemäß aufbereiteter Getreideschlempe einen erhöhten Gehalt an Vitaminen, wertvollen Eiweißstoffen und durch die Spelzen an Ballaststoffen erhalten.

10

15

Erfindungsgemäße Arzneimittel liegen vorzugsweise in Form von Hart- oder Weichgelatinekapseln vor. Diese Gelatinekapseln können sowohl mit dem trockenen Pulver als auch mit dem ausreichend eingedickten, wäßrigen Extrakt gefüllt werden. Gewünschtenfalls können diese Gelatinekapseln auch weitere Zusätze und Wirkstoffe enthalten, falls dies erwünscht ist.

20

25

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß die kolloidal vermahlene, schonend getrocknete Getreideschlempe oder der wäßrige Extrakt daraus zusätzlich stabilisiert werden durch Sorbinsäureozonid. Sorbinsäureozonid führt zur Freisetzung von aktivem Sauerstoff und ist in der Lage, die Wirksamkeit der übrigen Bestandteile zu verstärken. Es wurde weiterhin eine positive Wirkung auf die Lagerfähigkeit und Langzeitstabilität der Produkte festgestellt.

30

Allen erfindungsgemäßen Produkten ist gemeinsam, daß sie zunächst kohlenhydratarm sind, jedoch einen hohen Gehalt an Vitaminen und Eiweißsubstanzen aufweisen. Weiterhin enthalten sie wertvolle Mineralstoffe und Spurenelemente. Insbesondere wenn sie noch die Spelzen enthalten, wirken diese als wertvolle Ballaststoffe und

5 daher in natürlicher Weise regulierend auf die Verdauung. Aber auch in Produkten, die keine Spelzen mehr enthalten, wirken die Bestandteile aktivierend und gesundheitsfördernd. Diese Wirksamkeit kann durch weitere Bestandteile und Zusätze erhöht werden. Eine besonders wertvolle Kombination stellen Produkte dar, die zusätzlich Milch, Joghurt oder Trockenmilch enthalten. Gewünschtenfalls können aber auch kohlenhydratreiche Produkte wie Backwaren oder Honig durch die Produkte aus der Getreideschlempe ergänzt und dadurch wertvoller werden. 10 Schließlich können auch Produkte wie Trockenobst oder Schokolade ernährungsphysiologisch verbessert werden. Auch in diesen Produkten wird der Eigengeschmack der Schlempe so überdeckt, daß er kaum noch festgestellt wird. Der schonende Aufschluß, die rasche Verarbeitung und die schonende Trocknung der Getreideschlempe sind von entscheidendem Einfluß auf den Gehalt an wertvollen Bestandteilen, aber auch auf den Eigengeschmack. Überraschenderweise wurde festgestellt, daß bei Verwendung von feinstvermahlenem Getreide, insbesondere von vermahlenem Getreide mit einem überwiegenden Anteil der Korngröße kleiner als 50 μm , ebenfalls Produkte mit stark verdauungsfördernder Wirkung erhalten werden. Dabei wurde festgestellt, daß die Feinstvermahlung die Wirkung der Spelzenkomponente sogar steigert. 15 20 25

Weniger schonend vorbehandelte Getreideschlempen, insbesondere auch Weizenschlempe, weisen neben einem geringeren Gehalt an wertvollen Bestandteilen einen ausgeprägteren und oftmals unangenehmen Eigengeschmack auf, der durch autolytierte Hefezellen hervorgerufen wird. Selbst Weizenschlempe ist daher in der Praxis bisher nur als Viehfutter verwendet worden, wobei ebenfalls darauf geachtet werden mußte, daß die Schlempe heiß und frisch verfüttert und keinesfalls zu hoch dosiert wurde, da anderenfalls das Futter verweigert wurde oder Verdauungsstörungen bei den Tieren beobachtet 30

5 wurden. Getreideschlempen sind deshalb im Gegensatz zu
Biertrebern, die keine Hefe enthalten, als Viehfutter
wesentlich schwieriger einzusetzen. Dies liegt offen-
sichtlich an dem Gehalt an Hefe sowie den unterschied-
lichen Bedingungen der Aufarbeitung bei der Gewinnung
von Bier einerseits und Kornbrannt andererseits.

10 Es wurde weiterhin festgestellt, daß die entwickelten
Zubereitungen dadurch in ihrem Gehalt an wertvollen
Aminosäuren, Vitaminen, Mineralien und Spurenelementen
verbessert und bezüglich ihrer Wirksamkeit erhöht wer-
den können, wenn man den Gehalt an Hefe in der Getrei-
deschlempe erhöht. Der Gehalt an Hefe in Weizenschlempe
beträgt beispielsweise, bezogen auf den Feststoffge-
halt, nur 5 bis 7%. Je nach Anwendungs- und Verwen-
15 dungszweck ist es somit möglich und sinnvoll, bis zu
300 Gew.-%, bezogen auf den Feststoffgehalt der Weizen-
schlempe, zuzufügen. Dies kann erfindungsgemäß am ein-
fachsten dadurch erfolgen, daß man der heißen Weizen-
schlempe frische Hefe zufügt.

20 Es ist prinzipiell aber auch möglich, gekühlt zwischen-
gelagerter Getreideschlempe zuvor abgetötete Hefe zuzu-
setzen. Dieses Abtöten kann am einfachsten durch kurz-
fristiges Erhitzen erfolgen. Die so abgetötete Hefe
25 wird dann den gleichen Aufschluß-, Vermahlungs- und
Extraktionsschritten unterworfen. Bereits ein Zusatz
von Hefe in Mengen von 5 bis 7 Gew.-%, bezogen auf den
Feststoffgehalt der Getreideschlempe, bedeutet schon
eine Verdopplung der wertvollen Inhaltsstoffe der Hefe.
30 Ein Zusatz von 100 Gew.-% Hefe, bezogen auf den Fest-
stoffgehalt der Getreideschlempe, erhöht somit den Ge-
halt an Hefeinhaltsstoffen bereits um den Faktor 15 bis
20. Bei einem Zusatz in Mengen von mehr als 300 Gew.-%
Hefe, bezogen auf den Feststoffgehalt der Getreide-
schlempe, werden die sonstigen Inhaltsstoffe der Ge-
treideschlempe so in den Hintergrund gedrängt, daß es

sich eigentlich mehr um Hefepräparate mit geringen Zusätzen von Getreideschlempe handelt. Die Eigenschaften und Wirkungen entsprechen somit dann bereits reinen Hefepräparaten, die nicht mehr Gegenstand dieser Erfindung sein sollen.

5

Von entscheidender Bedeutung für die Eigenschaften und Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Zubereitungen ist, daß die Hefezellen abgetötet und weitgehend aufgeschlossen sind. Ein Teil der Hefezellen wird bereits durch die kolloidale Vermahlung aufgeschlossen. Der Gehalt an wertvollen und wirksamen Substanzen kann dadurch wesentlich erhöht werden, daß die Hefezellen vollständiger aufgeschlossen sind. Dies kann beispielsweise auch durch Ultraschall, zusätzliches Mahlen in einer Kugelmühle sowie Gefrieren und Auftauen erfolgen. Bereits die kolloidale Vermahlung führt jedoch zu einem Aufschluß von ca. 40% der Hefezellen. Durch diesen Aufschluß wird der Gehalt an verwertbaren Vitaminen und Eiweißstoffen deutlich erhöht, da unversehrte Hefezellen nur teilweise extrahierbar sind und darüber hinaus im Magen-Darm-Trakt des Menschen nicht voll aufgeschlossen werden können.

15

20

25

30

Als Hefe können prinzipiell alle physiologisch verträglichen üblichen Hefen eingesetzt werden wie Bierhefen, Bäckerhefen und Weinhefen. Besonders bevorzugt sind jedoch die Hefen, die normalerweise zur Vergärung von Weizenschrot und zur Herstellung von Kornbrannt eingesetzt werden und daher schon in einer gewissen Menge in der Weizenschlempe vorliegen.

Untersuchungen der Anmelderin haben schließlich ergeben, daß es möglich ist, die frisch gewonnene Weizenschlempe gekühlt zwischenzulagern, wobei Temperaturen von 5 bis 10°C ausreichen, die Weizenschlempe einige

Tage zu stabilisieren. In diesem gekühlten Zustand kann die frisch gewonnene Weizenschlempe zwischengelagert und gewünschtenfalls transportiert werden. Dabei ist es prinzipiell möglich, den Aufschluß der Hefezellen vor oder nach der gekühlten Zwischenlagerung vorzunehmen. 5 Vorzugsweise wird jedoch dieser Aufschluß erst nach der Zwischenlagerung vorgenommen. Da der Aufschluß auch durch schockartiges Gefrieren und rasches Auftauen erfolgen kann, ist es prinzipiell auch möglich, die frisch gewonnene Getreideschlempe schockartig zu gefrieren, zwischenzulagern, zu transportieren und dann 10 rasch wieder aufzutauen. Die kolloidale Vermahlung oder Vermahlung in einer Kugelrührwerksmühle ist jedoch im allgemeinen einfacher und preiswerter durchzuführen. Das gleiche gilt für einen Aufschluß mit Ultraschall, 15 der vor oder nach der Zwischenlagerung erfolgen kann.

Der erfindungsgemäß gewonnene Heißwasserextrakt kann direkt oder in Form eines Sirups oder eines schonend getrockneten Pulvers in üblicher Weise zu Zubereitungs- 20 formen verarbeitet werden wie Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzusätze, Arzneimittel und Kosmetika, beispielsweise in Form von Hautcreme, Gel oder Shampoo.

25 In den nachfolgenden Beispielen sind Herstellung und Zusammensetzung der erfindungsgemäßen Produkte näher erläutert:

30 B e i s p i e l 1

Frisch gewonnene, heiße Weizenschlempe aus der Rheindahlener Kornbrennerei, die bei dem sogenannten Bona-Destillata-Verfahren gemäß DE-PS 20 50 212 anfällt und einen Feststoffgehalt von 4 bis 8% hat, wurde kolloidal vermahlen und anschließend sprühgetrocknet. Als Ausgangsmaterial war grob gemahlener Weizen eingesetzt

worden, der im Kaltmaischverfahren mit käuflichen Enzymen aufgeschlossen worden war. Die Restfeuchte des sprühgetrockneten Produktes betrug 2 bis 4%. Nach dem Trocknungsprozeß wurde das Pulver ohne weitere Zusätze luftdicht verpackt. Die trockene Zubereitung war mehrere Monate lagerfähig, ohne sich qualitativ zu verändern.

Zwei mal täglich wurden 3 gehäufte Teelöffel des Pulvers mit je einem Glas Milch angerührt und getrunken. Es wurde nur eine volle Mahlzeit eingenommen. Es wurde eine spürbare Aktivierung bei guter Verdauung und Verlust von Übergewicht durch Fett beobachtet. Es wurden keine Ermüdungserscheinungen oder sonstige Mangelerscheinungen beobachtet, die sonst mit derartigen Entschlackungs- und Entfettungskuren verbunden sind.

Beispiel 2

Das trockene Pulver gemäß Beispiel 1 wurde in Hartgelatine kapseln abgefüllt mit einem Füllgewicht von ca. 900 mg. Von diesen Hartgelatine kapseln wurden drei mal täglich 2 bis 4 Kapseln genommen. Sie führten zu einer Aktivierung und Vitalisierung bei verstärkter Verdauungstätigkeit.

Beispiel 3

Das trockene Pulver gemäß Beispiel 1 wurde im Verhältnis 10:1 mit Trockenobst vermischt und war auch in dieser Form sehr gut genießbar. Eine weitere Probe wurde im Verhältnis 10:1 in Honig eingerührt und konnte in dieser Form sehr gut als Brotaufstrich verwendet werden.

Beispiel 4

5 Frisch gewonnene, heiße Weizenschlempe aus der Rhein-
dahleener Kornbrennerei, die bei dem sogenannten Bona-
Destillata-Verfahren gemäß DE-PS 20 50 212 anfällt und
einen Feststoffgehalt von 4 bis 8% hat, wurde dekan-
10 tiert, wobei die Spelzen nahezu vollständig abgetrennt
wurden. Der verbleibende Rest wurde kolloidal vermahlen
und anschließend sprühgetrocknet. Die Restfeuchte be-
trug 3 bis 4%. Das so erhaltene Produkt wurde ebenfalls
mit Milch verrührt, in Joghurt eingearbeitet und mit
Honig vermischt. Die so erhaltenen Lebensmittel waren
geschmacklich kaum von denselben Produkten ohne den
Zusatz zu unterscheiden.

15 Beispiel 5

Das Produkt gemäß Beispiel 1 wurde mit heißem Wasser
extrahiert und der Extrakt unter vermindertem Druck
eingedickt. Es entstand ein kolloidal getrübler Ex-
20 trakt, der ebenfalls geeignet war, mit Lebensmitteln
vermischt zu werden.

Beispiel 6

25 Zu frisch gewonnener, heißer Weizenschlempe aus der
Rheindahleener Kornbrennerei, die bei dem sogenannten
Bona-Destillata-Verfahren gemäß DE-PS 20 50 212 anfällt
und einen Feststoffgehalt von 4 bis 8% hat, wurden 5
Gew.-% frische Hefe zugesetzt, die auch beim vorange-
30 gangenen Vergärungsprozeß des Weizenschrots zur Anwen-
dung gekommen waren. Diese Hefe wurde durch die heiße
Schlempe abgetötet. Das Gemisch wurde kolloidal vermah-
len und anschließend sprühgetrocknet. Es wurde ein Pul-
ver erhalten, das einen wesentlich höheren Gehalt an
Aminosäuren und Vitaminen aufwies, jedoch in gleicher

Weise weiterverarbeitet werden konnte wie in den oben genannten Patentanmeldungen.

B e i s p i e l 7

5 Frisch gewonnene, heiße Weizenschlempe aus der Rheindahlener Kornbrennerei, die bei dem sogenannten Bona-Destillata-Verfahren gemäß DE-PS 20 50 212 anfällt und einen Feststoffgehalt von 4 bis 8% hat, wurde über einen Plattenkühler auf 6°C abgekühlt und in diesem Zustand 2 Tage gelagert. Dieser Weizenschlempe wurde ein frisch bereiteter Sud aus Weizenhefe zugesetzt. Danach wurde das Gemisch in einer Kugelmühl aufgeschlossen und danach einer Heißwasserextraktion bei 10 70°C unterzogen. Der erhaltene Sirup war im Geschmack gut und in der Zusammensetzung reicher an Aminosäuren und Vitaminen als ein Extrakt, der ohne Zusatz von Hefe hergestellt worden war. 15

B e i s p i e l 8

20 Ein weniger eingedickter Heißwasserextrakt gemäß Beispiel 7 wurde einer Sprühtrocknung unterworfen und ergab ein gut rieselfähiges, festes Pulver, welches ebenfalls gut weiterverarbeitet werden konnte. 25

B e i s p i e l 9

30 Frisch gewonnene, heiße Weizenschlempe aus der Rheindahlener Kornbrennerei, die bei dem sogenannten Bona-Destillata-Verfahren gemäß DE-PS 20 50 212 anfällt und einen Feststoffgehalt von 4 bis 8% hat, wurde kolloidal vermahlen und anschließend in einem Heißwasserextrakt bei Temperaturen zwischen 50 und 90°C extrahiert. Der Extrakt wurde im Vakuum zu einem Sirup eingedickt. Außer dem Sirup fielen als Rückstände einerseits Spelzen

und andererseits körnige, nicht wasserlösliche Feststoffe an. Eine Untersuchung der Spelzen und der körnigen Feststoffe ergab, daß diese praktisch keine wertvollen Bestandteile mehr enthielten. Die Spelzen könnten jedoch gegebenenfalls als reiner Ballaststoff verwendet werden.

Beispiel 10

Der Sirup gemäß Beispiel 9 wurde in Milch oder Joghurt eingerührt und getrunken. Er war geschmacklich akzeptabel. Eine qualitative Untersuchung des Sirups ergab, daß er Aminosäuren, Vitamine, Mineralien und Spurenelemente enthält.

Beispiel 11

Frisch gewonnene, heiße Weizenschlempe aus der Rheindahlener Kornbrennerei, die bei dem sogenannten Bonadestillata-Verfahren gemäß DE-PS 20 50 212 anfällt und einen Feststoffgehalt von 4 bis 8% hat, wurde über einen Plattenkühler auf 6°C abgekühlt und in diesem Zustand 2 Tage gelagert. Danach wurde der Extrakt in einer Kugelmühl aufgeschlossen und danach einer Heißwasserextraktion, wie in Beispiel 9 beschrieben, unterzogen. Der erhaltene Sirup entsprach in Geschmack und Zusammensetzung dem Sirup des Beispiels 9.

Beispiel 12

Ein weniger eingedickter Heißwasserextrakt gemäß Beispiel 9 wurde einer Sprühtrocknung unterworfen und ergab ein gut rieselfähiges, festes Pulver, welches ebenfalls gut weiterverarbeitet werden konnte.

B e i s p i e l 13

5 Weizen wurde in einem Ultra-Rotor einer Luftstromver-
mahlung unterworfen, wobei ein Mehl entstand, das zu
98% eine Korngröße von kleiner als 32 μm aufwies. Die-
ses Mehl wurde unter Zusatz von Enzymen aus Malz kalt
aufgeschlossen (Kaltmaischverfahren), mit Hefe vergoren
und schonend destilliert. Die erhaltene Schlempe wurde
10 direkt einer Sprühtrocknung unterworfen und konnte mit
gutem Erfolg als Lebensmittelzusatz, beispielsweise
Joghurt, zugesetzt werden. Der Geschmack war ausge-
zeichnet. Die Qualität konnte noch dadurch erhöht wer-
den, daß dem Ansatz vor der Gärung bis zu 250 Gew.-%,
bezogen auf den Feststoffgehalt der Schlempe, Hefe
15 (*Saccharomyces cerevisiae* oder Vitaminhefen) zugesetzt
wurde. Die verdauungsfördernde Wirkung war stärker als
bei Produkten mit nachträglich vermahlenen Spelzen als
Ballaststoff. Vergleichsversuche mit gröber vermahlenem
Weizen zeigten, daß die Feinstvermahlung vor dem Auf-
20 schluß und der Vergärung die verdauungsfördernde Wir-
kung der Spelzenkomponente in der Schlempe steigert.
Schon die Vermahlung zu Mehl mit Korngrößen größer als
250 μm ergab eine Steigerung gegenüber den sonst in
Kornbrennereien verwendeten gröber zerkleinerten Wei-
zenkörnern. Feinstvermahlung auf Korngrößen kleiner als
25 50 μm führte zu den besten Ergebnissen.

30

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzu-
sätze und Arzneimittel auf Basis von Hefe, dadurch ge-
kennzeichnet, daß sie gegebenenfalls aufgeschlossene
5 und gegebenenfalls von den Spelzen befreite, kolloidal
vermahlene, schonend getrocknete Getreideschlempe oder
den wäßrigen Extrakt daraus sowie gegebenenfalls wei-
tere Nährstoffe, Nährstoffzusätze, Aromastoffe und/oder
Geschmacksstoffe enthalten.
10
2. Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzu-
sätze und Arzneimittel gemäß Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß als Getreideschlempe eine schonend
destillierte Weizenschlempe verwendet wird, die erhal-
15 ten wird durch Abtreiben des Alkohols durch Einleitung
von Dampf.
3. Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzu-
sätze, Kosmetika und Arzneimittel gemäß Ansprüchen 1
20 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß entweder der heißen
Getreideschlempe frische Hefe oder einer gekühlt zwischengelagerten Getreideschlempe zuvor abgetötete Hefe
zugemischt wird, und zwar in Mengen bis zu 300 Gew.-%,
25 bezogen auf den Feststoffgehalt der Getreideschlempe.
4. Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzu-
sätze, Kosmetika und Arzneimittel gemäß einem der An-
sprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Auf-
schluß der Getreideschlempe erfolgt ist durch kolloi-
30 dale Vermahlung, Vermahlung in einer Kugelmühl-
maschine, Ultraschall oder schockartiges Gefrieren und ra-
sches Auftauen.
5. Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzu-
sätze, Kosmetika und Arzneimittel gemäß einem der An-
sprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine

Getreideschlempe verwendet wird, die durch schonenden Aufschluß, Vergärung und schonende Destillation von zuvor feinstvermahlenem Getreide entstanden ist.

- 5 6. Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzusätze, Kosmetika und Arzneimittel gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das feinstvermahlene Getreide überwiegend eine Teilchengröße von kleiner als 50 µm aufweist.
- 10 7. Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzusätze, Kosmetika und Arzneimittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die schonende Trocknung durch Sprühtrocknung erfolgt.
- 15 8. Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzusätze, Kosmetika und Arzneimittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die schonende Trocknung durch Gefriertrocknung erfolgt.
- 20 9. Lebensmittel und diätetische Lebensmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als weitere Zusätze Milch, Joghurt, Milchpulver, Honig, Trockenobst oder Schokolade verwendet werden.
- 25 10. Lebensmittel und diätetische Lebensmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Brot oder Gebäck vorliegen.
- 30 11. Kosmetika gemäß einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Form von Hautcreme, Gel, Shampoo oder Badezusätzen vorliegen.
12. Arzneimittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Form von Hart- oder Weichgelatine kapseln vorliegen.



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation 4 : C12F 3/10, A23L 1/105 A61K 7/06, 7/48, 35/72 A61D 2/26</p>	<p>A3</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/ 01025</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. Februar 1989 (09.02.89)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP88/00665</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 22. Juli 1988 (22.07.88)</p> <p>(31) Prioritätsaktenzeichen: P 37 24 489.2 P 37 25 266.6 P 37 26 966.6</p> <p>(32) Prioritätsdaten: 24. Juli 1987 (24.07.87) 30. Juli 1987 (30.07.87) 13. August 1987 (13.08.87)</p> <p>(33) Prioritätsland: DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ALLNATUR BIO-PRODUKTE GMBH [DE/DE]; Bockumer Straße 171, D-4000 Düsseldorf 31 (DE).</p> <p>(72) Erfinder;und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : TÖLLE, Günther [DE/ DE]; Bockumer Straße 171, D-4000 Düsseldorf 31 (DE). REIMERDES, Ernst, H. [DE/DE]; Langwied 8, D-8090 Wasserburg am Inn (DE).</p>		<p>(74) Anwälte: WERNER, Hans-Karsten usw.; Deichmann- haus, D-5000 Köln 1 (DE).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (eu- ropäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> <p>(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchen- berichts: 18. Mai 1989 (18.05.89)</p>
<p>(54) Title: FOODSTUFFS, DIETETIC FOODSTUFFS, FOODSTUFF ADDITIVES, COSMETICS AND DRUGS BA- SED ON YEAST</p> <p>(54) Bezeichnung: LEBENSMITTEL, DIÄTETISCHE LEBENSMITTEL, LEBENSMITTELZUSÄTZE, KOSMETIKA UND ARZNEIMITTEL AUF BASIS VON HEFE</p> <p>(57) Abstract</p> <p>Foodstuffs, dietetic foodstruffs, foodstuff additives, cosmetics and drugs based on yeast contain a colloiddally milled, carefully dried grain residuum which has been hydrolysed, if necessary, and from which the glumes have been removed, or an aqueous extract thereof, and, if necessary, other nutrients, nutrient additives, aromas and/or food flavourings.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Lebensmittel, diätetische Lebensmittel, Lebensmittelzusätze, Kosmetika und Arzneimittel auf Basis von Hefe enthal- ten gegebenenfalls aufgeschlossene und gegebenenfalls von den Spelzen befreite, kolloidal vermahlene, schonend getrock- nete Getreideschlempe oder den wäßrigen Extrakt daraus sowie gegebenenfalls weitere Nährstoffe, Nährstoffzusätze, Aro- mastoffe und/oder Geschmacksstoffe.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT Österreich	FR Frankreich	MR Mauritien
AU Australien	GA Gabun	MW Malawi
BB Barbados	GB Vereinigtes Königreich	NL Niederlande
BE Belgien	HU Ungarn	NO Norwegen
BG Bulgarien	IT Italien	RO Rumänien
BJ Benin	JP Japan	SD Sudan
BR Brasilien	KP Demokratische Volksrepublik Korea	SE Schweden
CF Zentrale Afrikanische Republik	KR Republik Korea	SN Senegal
CG Kongo	LI Liechtenstein	SU Soviet Union
CH Schweiz	LK Sri Lanka	TD Tschad
CM Kamerun	LU Luxemburg	TG Togo
DE Deutschland, Bundesrepublik	MC Monaco	US Vereinigte Staaten von Amerika
DK Dänemark	MG Madagaskar	
FI Finnland	ML Mali	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 88/00665

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁸ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl ⁴ C 12 F 3/10; A 23 L 1/105; A 61 K 7/06; 7/48; 35/72; A 21 D 2/26																	
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%; text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Classification System</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">Int.Cl⁴</td> <td style="padding: 5px;">C 12 F; A 21 D; A 61 K; A 23 L</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl ⁴	C 12 F; A 21 D; A 61 K; A 23 L											
Classification System	Classification Symbols																
Int.Cl ⁴	C 12 F; A 21 D; A 61 K; A 23 L																
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Category ⁹</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">X</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">EP, A, 0035062 (SCHANZE R.) 9 September 1981, see page 11, lines 11-16; claims 1,4,5,7 --</td> <td style="padding: 5px;">1-3,5,7,9</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">DE, A, 2940859 (HODAPP F.) 23 April 1981, see claim, cited in the application --</td> <td style="padding: 5px;">1,9</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">GB, A, 1316896 (WILSON J.) 16 May 1973, see claim 1 & US, A, 3721568, cited in the application --</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A P</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">EP, A, 0242794 (ALLNATUR BIO-PRODUKTE) 28 October 1987, see the whole document cited in the application -----</td> <td style="padding: 5px;">1,2</td> </tr> </table>			Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	X	EP, A, 0035062 (SCHANZE R.) 9 September 1981, see page 11, lines 11-16; claims 1,4,5,7 --	1-3,5,7,9	A	DE, A, 2940859 (HODAPP F.) 23 April 1981, see claim, cited in the application --	1,9	A	GB, A, 1316896 (WILSON J.) 16 May 1973, see claim 1 & US, A, 3721568, cited in the application --	1	A P	EP, A, 0242794 (ALLNATUR BIO-PRODUKTE) 28 October 1987, see the whole document cited in the application -----	1,2
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³															
X	EP, A, 0035062 (SCHANZE R.) 9 September 1981, see page 11, lines 11-16; claims 1,4,5,7 --	1-3,5,7,9															
A	DE, A, 2940859 (HODAPP F.) 23 April 1981, see claim, cited in the application --	1,9															
A	GB, A, 1316896 (WILSON J.) 16 May 1973, see claim 1 & US, A, 3721568, cited in the application --	1															
A P	EP, A, 0242794 (ALLNATUR BIO-PRODUKTE) 28 October 1987, see the whole document cited in the application -----	1,2															
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>																	
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search 28 March 1989 (28.03.89) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report 13 April 1989 (13.04.89) </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE </td> <td style="padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search 28 March 1989 (28.03.89)	Date of Mailing of this International Search Report 13 April 1989 (13.04.89)	International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer											
Date of the Actual Completion of the International Search 28 March 1989 (28.03.89)	Date of Mailing of this International Search Report 13 April 1989 (13.04.89)																
International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer																

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 8800665
SA 23406

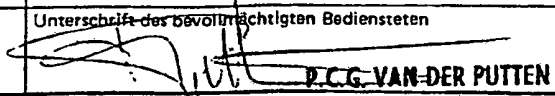
This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 07/04/89
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A- 0035062	09-09-81	DE-A- 3007383 AT-T- 3688	03-09-81 15-06-83
DE-A- 2940859	23-04-81		
GB-A- 1316896	16-05-73	US-A- 3721568 CA-A- 941227	20-03-73 05-02-74
EP-A- 0242794	28-10-87	JP-A- 62255407	07-11-87

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 88/00665

I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. 4 C 12 F 3/10; A 23 L 1/105; A 61 K 7/06; 7/48; 35/72; A 21 D 2/26		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	C 12 F; A 21 D; A 61 K; A 23 L	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	EP, A, 0035062 (SCHANZE R.) 9. September 1981, siehe Seite 11, Zeilen 11-16; Ansprüche 1,4,5,7	1-3,5,7,9
A	DE, A, 2940859 (HODAPP F.) 23. April 1981, siehe Anspruch (in der Anmeldung erwähnt)	1,9
A	GB, A, 1316896 (WILSON J.) 16. Mai 1973, siehe Anspruch 1 & US, A, 3721568 (in der Anmeldung erwähnt)	1
A, P	EP, A, 0242794 (ALLNATUR BIO-PRODUKTE) 28. Oktober 1987, siehe das ganze Dokument (in der Anmeldung erwähnt)	1,2
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
28. März 1989		13 APR 1989
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		 P.C.G. VAN-DE PUTTEN

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 8800665
SA 23406

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 07/04/89
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A- 0035062	09-09-81	DE-A- 3007383 AT-T- 3688	03-09-81 15-06-83
DE-A- 2940859	23-04-81	Keine	
GB-A- 1316896	16-05-73	US-A- 3721568 CA-A- 941227	20-03-73 05-02-74
EP-A- 0242794	28-10-87	JP-A- 62255407	07-11-87

EPO FORM 10073

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82